

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ:
ОРГАНІЗАЦІЯ, ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ, ЗМІСТУ ТА ОФОРМЛЕННЯ

*Рекомендовано Методичною радою НУК ім. адм. Макарова
як методичні вказівки для здобувачів ступеня магістра
за освітньою програмою «Електронні системи»
спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації,
приладобудування та радіотехніка»*

Миколаїв
НУК ім. адм. Макарова
2025

Методичні вказівки до виконання магістерської кваліфікаційної роботи: організація, вимоги до структури, змісту та оформлення [Електронний ресурс]: методичні вказівки для здобув. спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка», освітньої програми «Електронні системи» / НУК ім. адм. Макарова; Електронні текстові данні. – Миколаїв: НУК ім. адм. Макарова, 2025. – 50 с. (зі змінами 2025 року)

Рекомендовано Навчально - методичною радою НУК ім. адм. Макарова (протокол № 5 від 28. 06. 2023 р.)

за поданням Методичної ради ННІАЕ (протокол № 10 від 19. 06. 2023 р.)

Укладачі: *Рябенький Володимир Михайлович*, докт. техн. наук, професор, завідувач кафедри програмованої електроніки, електротехніки і телекомунікацій НУК ім. адм. Макарова

Жук Олександр Кирилович, канд. техн. наук, професор НУК, професор кафедри програмованої електроніки, електротехніки і телекомунікацій НУК ім. адм. Макарова

Дьяконов Олексій Сергійович, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри програмованої електроніки, електротехніки і телекомунікацій НУК ім. адм. Макарова

Іхсанов Шаміль Мухаметович, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри програмованої електроніки, електротехніки і телекомунікацій НУК ім. адм. Макарова

Ушкаренко Олександр Олегович, докт. техн. наук, професор, професор кафедри програмованої електроніки, електротехніки і телекомунікацій НУК ім. адм. Макарова

Рецензенти: *Черно Олександр Олександрович*, докт. техн. наук, професор, завідувач кафедри комп'ютеризованих систем управління НУК ім. адм. Макарова

Костюченко Віталій Іванович, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри суднових електроенергетичних систем НУК ім. адм. Макарова

Методичні вказівки призначені для здобувачів, які навчаються за спеціальністю G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка», освітньої програми «Електронні системи» для ознайомлення з основними вимогами щодо підготовки, структури, змісту та оформлення кваліфікаційної роботи здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня. Методичні вказівки підготовлені на кафедрі програмованої електроніки, електротехніки і телекомунікацій НУК ім. адм. Макарова.

© НУК ім. адм. Макарова, 2025

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. Вимоги до магістерської кваліфікаційної роботи	7
2. Порядок підготовки магістерської кваліфікаційної роботи	11
2.1. Порядок вибору та затвердження тем магістерських кваліфікаційних робіт	12
2.2. Наукове керівництво магістерською кваліфікаційною роботою	13
2.3. Робота над змістом магістерської кваліфікаційної роботи	14
2.3.1. Складання робочого плану обраної та затвердженої теми	14
2.3.2. Підбір літератури	15
2.4. Загальні вимоги до змісту та об'єму магістерської кваліфікаційної роботи	16
3. Вказівки по оформленню магістерської кваліфікаційної роботи	23
3.1. Параметри сторінки	24
3.2. Оформлення таблиць, рисунків, формул	25
3.3. Оформлення посилань на цитовані джерела	28
3.4. Оформлення бібліографічного списку	30
4. Підготовка до захисту магістерської кваліфікаційної роботи	32
5. Рецензія на магістерську кваліфікаційну роботу	33
6. Захист магістерської кваліфікаційної роботи	35
7. Критерії оцінювання магістерської кваліфікаційної роботи	38
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	39
Додаток А. Приблизна тематика магістерських кваліфікаційних робіт	40
Додаток Б. Бланк титульної сторінки	41
Додаток В. Бланк завдання на магістерську кваліфікаційну роботу	42
Додаток Г. Приклади оформлення посилань	44
Додаток Д. Висновок кафедри про допуск роботи до захисту	47
Додаток Ж. Рецензія на магістерську кваліфікаційну роботу	48
Додаток З. Загальні вимоги до магістерської кваліфікаційної роботи	49

ВСТУП

Магістерська кваліфікаційна робота (МКР) є самостійним теоретико-прикладним науковим дослідженням здобувача вищої освіти, що виконується ним на завершальному етапі здобуття повної вищої освіти в університеті. Її виконання є обов'язковою складовою навчального процесу на рівні підготовки «магістр» за ОПП «Електронні системи» в Національному університеті кораблебудування ім. адм. Макарова

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного наукового або науково-практичного завдання у сфері електроніки, що потребує проведення досліджень та/або здійснення інновацій.

Кваліфікаційна робота повинна засвідчити професійну зрілість випускника, виявити його загальнонаукову, загальнотеоретичну та спеціальну підготовку, уміння застосовувати здобуті в університеті знання для розв'язання конкретних наукових та практичних завдань в галузі електроніки і телекомунікацій, і, відповідно, готовність до самостійної професійної діяльності. Здобуття ступеню магістра – перший крок до науково-дослідної та науково-педагогічної діяльності, яка веде до вступу в аспірантуру та підготовки дисертації доктора філософії.

Підготовка магістрів зі спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» – це підготовка фахівців, що глибоко розуміють фізичні процеси і явища, алгоритми та системи керування, схемотехнічні та програмні рішення, які є базою функціонування електронних компонентів, пристроїв та систем, та здатні до практичної реалізації отриманих знань в науці, виробництві та бізнесі. Магістерська кваліфікаційна робота є завершальним етапом формування загальних та професійних компетентностей в галузі електроніки, необхідних для розв'язання складних задач і проблем у сфері електроніки, у тому числі шляхом проведення досліджень та здійснення інновацій, та має підтвердити володіння фундаментальними принципами, концепціями побудови, моделювання, оптимізації сучасних електронних компонентів та

систем, вміння розробляти та використовувати програмне забезпечення для вирішення завдань та практичної реалізації процесів проектування, моделювання, оптимізації електронних систем; розробляти програмне забезпечення для вбудованих електронних систем збору, обробки, передавання та відображення інформації, вміти комплексно й системно аналізувати проблеми в сучасній електроніці та суміжних галузях, усвідомлюючи природу оточуючих процесів і явищ; забезпечити високу адаптивності здобувачів вищої освіти в умовах зміни ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами.

Результат виконання магістерської кваліфікаційної роботи є одним з основних критеріїв для оцінки якості реалізації завдань відповідної освітньо-професійної програми «Електронні системи».

Кваліфікація магістра також передбачає здійснення педагогічної, наукової чи управлінської діяльності, готовність проведення якої і повинна засвідчити магістерська кваліфікаційна робота. Тому магістерська кваліфікаційна робота має узагальнюючий характер, оскільки, з одного боку, є своєрідним підсумком підготовки магістра, а з іншого – самостійним науковим дослідженням здобувача вищої освіти, в якому систематизуються накопичені факти і обґрунтовується їх наукова цінність і практична значущість. Особливістю магістерської роботи є те, що в ній має бути передбачено проведення наукових досліджень (творчих розробок), продемонстрований певний рівень наукової кваліфікації здобувача вищої освіти, його вміння вести науковий пошук і вирішувати конкретні наукові завдання.

У плані підготовки магістерська кваліфікаційна робота покликана показати опанування здобувачем комплексу дисциплін навчального плану та відповідність отриманої освіти спеціальності та державному стандарту вищої освіти.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічний плагіат, фабрикацію та фальсифікацію, що забезпечується дотриманням академічної доброчесності в НУК ім. адм. Макарова працівниками та здобувачами вищої освіти, у тому числі створенням і забезпеченням функціонування ефективної системи запобігання та

виявлення академічного плагіату. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.

Методичні вказівки розроблені на основі нормативно-правових актів України у сфері освіти, стандарту вищої освіти за спеціальністю G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» другого (магістерського) рівня вищої освіти, Положення про випуск кваліфікаційну роботу НУК в Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова (протокол № 5 від 25.06.2020 р.), Порядку дистанційної роботи атестаційних комісій у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова (затверджено на засіданні Вченої ради НУК протокол № 5 від 27 травня 2022 року), Порядку здійснення заходів з перевірки робіт на наявність текстових збігів/ідентичності/схожості із використанням програмно-технічних засобів (затверджено на засіданні Вченої ради НУК протокол № 12 від 27 грудня 2019 року), і встановлює порядок підготовки, оформлення та захисту кваліфікаційної магістерської роботи на кафедрі програмованої електроніки, електротехніки і телекомунікацій Навчально-наукового інституту автоматики та електротехніки Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

1. Вимоги до магістерської кваліфікаційної роботи

У відповідності до Положення про організацію освітнього процесу у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова (схвалено на засіданні навчально-методичної ради НУК, протокол № 5 від 18.06.2020 року), освітній ступінь магістра, що здобувається на другому рівні вищої освіти, який передбачає набуття здобувачами вищої освіти здатності до розв'язування задач дослідницького та/або інноваційного характеру у певній галузі професійної діяльності, присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньої програми. Ступінь магістра здобувається за освітньо-професійною або за освітньо-науковою програмою.

Магістерська кваліфікаційна робота за освітньо-професійною програмою «Електронні системи» має бути спрямована на практичне вирішення професійних завдань, пов'язаних з науковим напрямом розвитку в галузі електроніки та телекомунікацій.

Магістерська кваліфікаційна робота представляє собою самостійне наукове дослідження, яке виконується здобувачем. У цій роботі вирішується завдання, що має як теоретичне, так і практичне значення для відповідної галузі знань. Автор розглядає науково обґрунтовані розробки, які сприяють вирішенню важливих практичних завдань. Кваліфікаційна робота спрямована на розвиток не лише академічної культури, але й формування необхідних методологічних навичок в обраній галузі професійної діяльності.

Магістерська кваліфікаційна робота є невід'ємною частиною освітнього процесу як форма випускної атестації. Вона покликана поглибити знання здобувачів з дисциплін, отриманих ними в ході теоретичних і практичних занять, надати їм навички самостійного вивчення матеріалу по темі роботи і дослідницької діяльності, а також навчити підбирати, вивчати та узагальнювати джерела інформації на паперових та електронних носіях.

Метою підготовки магістерської кваліфікаційної роботи є систематизація,

розширення і розвиток загальнонаукових, інструментальних, соціально-особистих, культурних і професійних умінь при вирішенні складних комплексних завдань з елементами дослідження, визначення рівня готовності випускника до науково-дослідної та практичної роботи.

Мета магістерської кваліфікаційної роботи підготовки фахівців за освітньою програмою «Електронні системи» відповідає стратегії розвитку НУК ім. адм. Макарова, оскільки формує конкурентоспроможного та висококваліфікованого фахівця з електроніки, який має ґрунтовні знання фізичних процесів і явищ, алгоритмів та систем керування, схемотехнічних та програмних рішення, які є базою функціонування електронних компонентів, пристроїв та систем.

Підготовка магістерської кваліфікаційної роботи передбачає вирішення наступних завдань:

- систематизація, закріплення і розширення отриманих під час навчання в НУК ім. адм. Макарова теоретичних і практичних знань з дисциплін технічного спрямування та застосування цих знань при вирішенні конкретних наукових і виробничих завдань;

- системне розв’язання завдань розробки, аналізу, розрахунку, моделювання електронних компонентів, пристроїв і систем різного призначення;

- уміння абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;

- ведення пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел по темі кваліфікаційної роботи, в тому числі із використанням сучасних інформаційних технологій; уміння користуватися законодавчими, нормативними та інструктивними матеріалами, а також критично осмислювати дані літературних джерел та матеріалів практики з обраної теми;

- проведення наукових дослідження на відповідному рівні, критична оцінка та узагальнення теоретичних положень;

- уміння планувати і реалізовувати інноваційні проекти у сфері електроніки, захищати права на інтелектуальну власність;

- оцінювання проблемних ситуацій у сфері розробки, конструювання, налагодження, функціонування та експлуатації електронних компонентів, пристроїв і систем різного призначення, формулювати пропозиції щодо шляхів вирішення проблем.

- розвиток навичок самостійної роботи, вдосконалення умінь щодо застосування методів наукового пізнання при вирішенні розроблюваних у кваліфікаційній роботі проблем;

- розвиток навичок публічної дискусії, захисту власних наукових ідей, пропозицій та рекомендацій;

- представлення результатів виконаної роботи у вигляді звітів, рефератів, статей, оформлених у відповідності до наявних вимог, із залученням сучасних засобів редагування та друку.

Магістерська кваліфікаційна робота відрізняється від бакалаврської роботи більш глибоким теоретичним опрацюванням проблеми, наявністю наукової новизни та практичного значення отриманих результатів дослідження.

В залежності від характеру та сутності проведеного дослідження, наукову новизну необхідно формулювати таким чином:

- наявність комплексного системного, загальнотеоретичного підходу до вивчення об'єкта дослідження і розробкою магістрантом авторських методик вирішення завдань, пов'язаної з предметом дослідження;

- для тематики практичної спрямованості наукову новизну визначають виходячи з результатів дослідження, отриманого вперше або як розвиток існуючих наукових підходів.

Головний принцип формулювання наукової новизни полягає в демонстрації того, що нового було внесено в класифікацію, які нові принципи і тенденції виявлені і т.д. До елементів новизни, які можуть бути представлені у магістерській кваліфікаційній роботі, належать:

- новий об'єкт дослідження, тобто завдання, поставлене в кваліфікаційній роботі, розглядається вперше;

- нова постановка відомих проблем або завдань (наприклад, зняття припущень, прийняття нових умов);
- нові результати експерименту, наслідки цих результатів;
- нові висновки з відомої теорії в нових умовах;
- нове застосування відомого рішення або методу;
- розробка оригінальних моделей процесів і явищ, що відбуваються в електронних системах, та отримані з їх використанням дані;
- нові або удосконалені критерії, показники для оцінки якості, ефективності та ін. електронних систем, їх обґрунтування.

Тема магістерської кваліфікаційної роботи повинна відображати специфіку магістерської програми підготовки та відповідати спрямованості науково-дослідних робіт кафедри програмованої електроніки, електротехніки і телекомунікацій НУК ім. адм. Макарова. Можливе виконання роботи за суміжною тематикою кафедр ННІАЕ. Матеріал кваліфікаційної роботи необхідно викладати лаконічно, цілісно, в логічній послідовності, з дотриманням правил української літературної мови, етики ділової мови та технічного стилю викладання.

При використанні начальних посібників, монографій, підручників, наукових статей, збірників праць наукових конференцій, електронних ресурсів в мережі Інтернет тощо, необхідно посилатися на відповідні джерела і формувати бібліографічний список (список літератури), вказуючи всі використані автором джерела.

Обов'язковою умовою при написанні магістерської кваліфікаційної роботи є дотримання культури академічної доброчесності. Зокрема, важливим є недопущення текстових запозичень (плагіату); будь-який матеріал, що є надбанням інших авторів, необхідно наводити виключно за необхідності та з дотриманням усіх правил посилання та цитування.

2. Порядок підготовки магістерської кваліфікаційної роботи

Виконання магістерської кваліфікаційної роботи передбачає наступні основні кроки:

1. Вибір теми магістерської кваліфікаційної роботи та наукового керівника, а також їх затвердження.

2. Отримання завдання на магістерську кваліфікаційну роботу та складання календарного плану разом з науковим керівником, де визначаються основні етапи роботи, очікувані результати та терміни їх виконання.

3. Виконання магістерської кваліфікаційної роботи, включаючи такі етапи:

3.1. Аналіз існуючих технологій електронної промисловості, оцінка ефективності технічних та програмних рішень на основі літературних джерел.

3.2. Формулювання мети і завдань дослідження, планування досліджень з використанням сучасних методів та інструментів експерименту та комп'ютерного моделювання.

3.3. Вибір та обґрунтування методів дослідження, включаючи комп'ютерне, фізичне та математичне моделювання електронних систем та процесів в них.

3.4. Розробка або вдосконалення схемних рішень, перевірка та верифікація результатів.

3.5. Розробка спеціальних програм або вибір стандартних програм для аналізу досліджуваних процесів в електронних системах з використанням інформаційних та комп'ютерних технологій.

3.6. Обґрунтування висновків і рекомендацій.

4. Оформлення пояснювальної записки та графічного матеріалу.

5. Перевірка магістерської кваліфікаційної роботи на наявність плагіату з використанням технічних засобів (наприклад, Unicheck).

6. Призначення рецензента та проведення рецензії магістерської кваліфікаційної роботи.

7. Підготовка доповіді, презентації, графічного та демонстраційного матеріалу для захисту кваліфікаційної роботи.

8. Отримання висновку кафедри щодо допуску магістерської кваліфікаційної роботи до захисту.

9. Захист магістерської кваліфікаційної роботи

2.1. Порядок вибору та затвердження тем магістерських кваліфікаційних робіт

Теми магістерських кваліфікаційних робіт визначаються відповідно до освітньої програми "Електронні системи". Вони розробляються з урахуванням того, що магістерська робота передбачає наукове дослідження інженерного об'єкта (системи, пристрою, технологічного процесу, комп'ютерної програми тощо) та синтез об'єкта проєктування.

Теми магістерських робіт можуть бути запропоновані випусковою кафедрою "Програмована електроніка, електротехніка і телекомунікації" Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова, науковими керівниками магістерських робіт, керівниками практики від бази практики, стейкхолдерами або самими здобувачами вищої освіти з відповідним обґрунтуванням необхідності розробки теми та можливостей її виконання.

Остаточний вибір та формулювання теми магістерської роботи здійснюються до початку практики, яка передує виконанню магістерської роботи, з відповідним узгодженням наукового керівника роботи.

Не пізніше 1 жовтня першого року навчання в магістратурі здобувач вищої освіти разом з обраним науковим керівником подає заяву щодо теми роботи. Теми розглядаються і затверджуються на засіданні кафедри.

Вибір і формулювання теми магістерської роботи можуть бути кориговані не пізніше, ніж за місяць до захисту роботи на підставі заяви на ім'я завідувача кафедри, з узгодженням наукового керівника.

Якщо тема магістерської роботи передбачає спільну роботу декількох

здобувачів вищої освіти різних спеціальностей, то вони можуть працювати разом над комплексною роботою. Назва такої роботи складається з загальної частини та назви конкретної частини, яку кожен здобувач вищої освіти розробляє відповідно до індивідуального завдання.

Атестація здійснюється мовою навчання, вказаною в освітній програмі. Допускається підготовка та захист роботи іншою мовою, яку здобувач вищої освіти вивчав як іноземну за освітньою програмою, або мовою, вказаною в листі-замовленні підприємства або організації для виконання роботи після проходження практики.

Рішення щодо дозволу на підготовку та захист роботи іншою мовою приймає випускова кафедра програмованої електроніки, електротехніки і телекомунікацій за результатами розгляду відповідної заяви здобувача вищої освіти на ім'я завідувача кафедри з узгодженням наукового керівника.

2.2. Наукове керівництво магістерською кваліфікаційною роботою

Наукове керівництво магістерською кваліфікаційною роботою здобувача здійснюється науковим керівником. Обов'язки наукового керівника включають в себе наступне:

- надання консультаційної підтримки здобувачу для визначення теми магістерської кваліфікаційної роботи та створення календарного плану;
- допомога у виборі методики проведення дослідження;
- консультування щодо вибору літератури, довідкових, статистичних, архівних матеріалів та інших джерел, відповідних до теми роботи;
- регулярний моніторинг процесу виконання магістерської кваліфікаційної роботи, читання та коригування окремих розділів, оцінка змісту роботи під час її виконання;
- оцінка якості виконання магістерської кваліфікаційної роботи відповідно до вимог, що висуваються до цього виду робіт.

Зазвичай науковими керівниками магістерських кваліфікаційних робіт є

професори та доценти Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова, включаючи тих, хто працює на умовах сумісництва.

У випадку необхідності здобувач може ініціювати зміну наукового керівника або консультантів, проте це повинно бути зроблено не пізніше одного тижня з моменту початку виконання кваліфікаційної роботи відповідно до навчального графіку. Усі такі зміни потребують відповідних заяв, адресованих завідувачу кафедри.

Науково-дослідний семінар, передбачений робочим навчальним планом магістерської програми, служить для поточного контролю над процесом виконання роботи здобувача. Покрім контролю з боку наукового керівника, кафедра і деканат також можуть вести свій контроль за роботою здобувача.

2.3. Робота над змістом магістерської кваліфікаційної роботи

2.3.1. Складання робочого плану обраної та затвердженої теми

Здобувач має створити попередній план магістерської кваліфікаційної роботи на основі попереднього ознайомлення з літературою. Цей план повинен бути створений самостійно і обов'язково погоджений з науковим керівником. При складанні плану здобувачу важливо визначити зміст окремих глав, надати їм відповідну назву та послідовність питань, які будуть розглянуті у цих главах. Структура плану повинна відповідати логіці розкриття теми дослідження, і важливо дотримуватися субординації між назвою теми, розділами та параграфами.

Робочий план магістерської кваліфікаційної роботи повинен бути гнучким, оскільки зміни в плані роботи можуть виникнути з причин, таких як корекція напрямків роботи, необхідність в якій виникає після детального вивчення досліджуваної проблеми або нові дані, що мають теоретичний та практичний інтерес. Усі зміни повинні бути погоджені з науковим керівником. Остаточний варіант плану кваліфікаційної роботи повинен бути затверджений науковим керівником і, по суті, представляти собою зміст роботи.

Такий підхід дозволяє адаптувати план роботи до реальних умов та

змінюючихся обставин і забезпечує більш ефективний процес дослідження та написання магістерської кваліфікаційної роботи.

2.3.2. Підбір літератури

Підбір літератури слід розпочати відразу після вибору теми роботи. Джерелами інформації для написання кваліфікаційної роботи можуть бути:

- наукова та навчально-методична література: монографії, підручники та наукові статті, які розкривають теоретичні аспекти досліджуваного питання. Вони надають фундаментальні знання та теоретичну базу для роботи.

- інструктивні матеріали: Після вивчення наукової літератури, варто використовувати інструктивні матеріали, які надають практичні рекомендації і методики вирішення питань.

При аналізі інформації, можна керуватися наступними рекомендаціями:

- спочатку досліджуйте теоретичні аспекти: спочатку ознайомтеся з науковою та навчальною літературою, яка розкриває теоретичні аспекти вашого дослідження, такі як монографії, підручники та наукові статті;

- відбирайте інформацію з обережністю: не намагайтеся освоїти всю інформацію, представлену в літературі; відбирайте тільки той матеріал, який безпосередньо стосується теми вашої роботи і може бути практично використаний;

- орієнтуйтеся на останні дані: зосереджуйтеся на найсучасніших даних та дослідженнях з вашої галузі; використовуйте авторитетні джерела, включаючи закордонні професійні видання;

- правильно оформлюйте посилання: точно вказуйте джерела інформації через правильне оформлення посилань;

- критично оцінюйте інформацію: підходьте критично до фактів з літературних джерел і переконайтеся в їхній достовірності; важливо перевіряти і підтверджувати інформацію, яку ви використовуєте;

- розумно використовуйте цитати: використання цитат повинно бути

обґрунтованим і обмеженим, так як їх забагато може свідчити про слабкість власної позиції автора.

З цими рекомендаціями, ви зможете ефективно підбирати та аналізувати літературу для вашої магістерської кваліфікаційної роботи.

2.4. Загальні вимоги до змісту та обсягу магістерської кваліфікаційної роботи

Рекомендований обсяг магістерської кваліфікаційної роботи становить 70-100 сторінок друкованого тексту без додатків, з використанням шрифту Times New Roman розміром 14 пунктів і міжрядковим інтервалом 1,5.

Структура магістерської кваліфікаційної роботи має наступний вигляд:

Титульний лист: Додаток Б, який повинен відповідати встановленому зразку.

Завдання на магістерську кваліфікаційну роботу: Додаток В, встановлений зразок.

Анотації: Анотація на українській та англійській мовах, обсягом пів сторінки кожна, разом з ключовими словами (від 5 до 15).

Зміст: Включає в себе вступ, найменування всіх розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів основної частини роботи, висновки, список використаної літератури та додатки.

Перелік умовних скорочень: Розміщується за необхідності, після змісту, на окремому аркуші. Має включати пояснення всіх умовних позначень, символів, скорочень і термінів, які зустрічаються в роботі.

Вступ є важливою частиною магістерської кваліфікаційної роботи, оскільки в ньому містяться фундаментальні положення та обґрунтування всієї роботи. В ньому подається загальна характеристика роботи у наступній послідовності:

Актуальність теми: Вказує на важливість теми, необхідність наукових досліджень у даній галузі. Це має бути висвітлено стисло, показуючи основні аспекти проблеми та її актуальність.

Мета і завдання: Формулюють основну мету роботи та конкретні завдання, які допоможуть досягти цієї мети.

Об'єкт і предмет дослідження: Визначають об'єкт та предмет дослідження, що підлягають аналізу в магістерській роботі.

Методи дослідження: Вказують методи, які ви використовували для проведення дослідження.

Наукова новизна: Підкреслюють, в чому саме новизна ваших досліджень та внесок до відповідної галузі знань.

Теоретичне і практичне значення: Розглядають значення ваших досліджень як з позиції теоретичного, так і практичного застосування.

Завдяки цій структурі вступу, читачеві буде зрозуміло, що саме досліджується у вашій роботі та які цілі та завдання ви покладаєте перед собою.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. План дослідження повинен враховувати не тільки академічні вимоги, але й плани організації, де виконана робота, а також відповідні галузеві і державні програми.

В цьому пункті, наприклад, можна вказати наступне: «Магістерська кваліфікаційна робота була підготовлена відповідно до науково-дослідного плану кафедри програмованої електроніки, електротехніки і телекомунікацій» Національного університету кораблебудування ім. адм. Макарова.

Мета і завдання досліджень. Мета та завдання дослідження формулюються чітко та конкретно. Мету необхідно визначити так, щоб вона відображала суть дослідження, без використання загальних слів. Завдання розглядаються в формі переліку, який включає конкретні дії, що потрібно виконати для досягнення мети.

Визначення мети – важливий етап в дослідженні, оскільки вона визначає завдання дослідника (визначення, вивчення, аналіз, методи тощо).

Далі формулюються об'єкт і предмет дослідження.

Об'єкт дослідження визначає процес або явище, на які спрямована наукова діяльність, під час якої проводиться аналіз, дослідження, або вплив.

Предмет дослідження визначає властивості та характеристики об'єкта, на які саме спрямовано дослідження; предмет дослідження визначає тему кваліфікаційної роботи.

Методи дослідження. Наводиться перелік використаних методів дослідження для досягнення поставленої в кваліфікаційній роботі мети. Наводити методи необхідно, обов'язково вказуючи, для чого вони були використані. Вказується, що саме досліджувалось тим чи іншим методом. Це дає змогу пересвідчитись у логічності та прийнятності вибору саме цих методів.

Наукова новизна одержаних результатів включає огляд нових досягнень, отриманих здобувачем. Необхідно вказати, як вони відрізняються від раніше відомих результатів. Положення наукової новизни необхідно оформляти у вигляді нумерованого списку, кожна позиція якого повинні мати таку орієнтовну структуру: «Вперше, удосконалено або дістало подальший розвиток ..., який відрізняється від існуючих тим, що ..., що дало можливість ..». До цього пункту не можна включати опис нових прикладних результатів, отриманих у вигляді способів, пристроїв, методик, схем електронних систем та алгоритмів.

Практичне значення отриманих результатів. Описується в контексті можливостей їх використання або рекомендацій щодо впровадження. Рекомендації можуть стосуватися використання отриманих результатів у практичній діяльності або в освітніх програмах. При наявності відповідних матеріалів, необхідно привести стислі відомості про впровадження результатів досліджень із зазначенням назв організацій і реквізитів відповідних документів.

Особистий внесок здобувача. Особистий внесок здобувача відзначається в роботі, зокрема, якщо використовувалися ідеї або розробки, які належать декільком авторам. Важливо зазначити, як саме здобувач вніс свій внесок у ці роботи або розробки. Наприклад:

1. Гачегов С. О., Жук О. К. Цифровий безконтактний лічильник довжини витравленого ланцюга для суднового якірного пристрою // Автоматика та електротехніка: Матеріали Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих

вчених [Електронний ресурс]. Миколаїв: НУК, 2019. С. 18–21.

Особистий внесок: розробка методу безконтактного вимірювання довжини ланцюга та структури системи для реалізації цього методу.

2. Ushkarenko O.O., Malakhova N.G. Synthesis of digital filter structures for determining voltage parameters // Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference «Information Technologies and Automation - 2021». Odessa, October 21-22, 2021. Odessa, ONAHT Publishing House, 2021. P. 125-127.

Особистий внесок: отримання аналітичних виразів, що описують елементи систем цифрової обробки сигналів на структурно-функціональному рівні.

Апробація результатів магістерської кваліфікаційної роботи представляє собою відомості про виступи здобувача на наукових конференціях, семінарах і т.п. за темою дослідження, що виконується в кваліфікаційній роботі.

Публікації. Вказуються відомості про публікації здобувача за темою кваліфікаційної роботи в наукових журналах, збірниках наукових праць, тезах доповідей наукових конференцій, патентах, в яких опубліковані результати роботи.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Наводиться інформація про кількість розділів, із яких складається кваліфікаційна робота, її загальний обсяг, у тому числі кількість сторінок основного тексту, кількість рисунків, таблиць, додатків та використаних джерел успіску літератури.

Основна частина повинна, як правило, містити:

- обґрунтування та вибір теоретичних та експериментальних методів дослідження для вирішення поставлених в роботі завдань;
- розробку методики дослідження: опис експериментального обладнання, аналіз помилок експериментів;
- розробку моделей електронних систем та процесів: що досліджуються в роботі;
- постановку завдання моделювання: обґрунтування припущень та розробку базової моделі, аналіз адекватності моделей, що були розроблені;

- розробку алгоритмів та методик проведення моделювання;
- формулювання результатів теоретичних і експериментальних досліджень;
- аналіз основних науково-технічних результатів з точки зору достовірності, наукової та практичної цінності.

Окрім того, в основній частині роботи можуть бути представлені розрахунки економічної ефективності, розглянуті питання екології, безпеки життєдіяльності, охорони праці, що підтверджують здатність враховувати в конструкторсько-технологічних, інженерних та науково-технічних рішеннях вимог щодо безпеки життєдіяльності, захисту інтелектуальної власності, енергоефективності та екологічності.

Основна частина кваліфікаційної роботи зазвичай розбивається на розділи, які в свою чергу діляться на підрозділи. Рекомендується наявність 3-4-х розділів, приблизно однакових за обсягом. Їх зміст має точно відповідати темі роботи та повністю її розкривати. Розділи основної частини повинні демонструвати вміння автора стисло, логічно і аргументовано викладати матеріал, оцінювати рівень існуючих технологій у галузі електроніки, ефективність технічних рішень, системно розв'язувати завдання розробки, аналізу, розрахунку, моделювання електронних компонентів, пристроїв і систем різного призначення.

Перший розділ присвячується теоретичним і методологічним основам обраної теми. У ній розкриваються принципи, на основі яких розглядаються досліджувані питання, різні точки зору, що існують в науці по досліджуваному питанню, тенденції в розробці проблеми, фактори, причини, що зумовлюють зростаюче значення досліджуваного питання в сучасних умовах, описуються методи збору фактичного матеріалу і його обробки (спостереження, порівняння, вимірювання, експеримент, моделювання, абстрагування і т.д.). У процесі роботи над теоретичним розділом кваліфікаційної роботи доцільно не тільки вивчити наявні літературні джерела з проблеми дослідження, виявити подібності та відмінності точок зору різних авторів, обґрунтувати власну позицію з тих чи інших аспектів кваліфікаційної роботи, продемонструвати здатність

відшукувати необхідну інформацію за допомогою сучасних інформаційних ресурсів, аналізувати та оцінювати її.

У наступних розділах розкриваються сутність дослідження, практичний стан, узагальнюються результати дослідження, формуються авторські пропозиції та підходи до вирішення даної проблеми. При цьому магістрант має оцінювати проблемні ситуації у сфері розробки, конструювання, налагодження, функціонування та експлуатації електронних компонентів, пристроїв систем, формувати пропозиції щодо вирішення проблем, планувати і здійснювати дослідження з використанням сучасних експериментальних методів, інструментів і методів комп'ютерного моделювання, аналізувати результати досліджень, обґрунтовувати висновки і рекомендації.

Висновки є ключовою частиною вашої кваліфікаційної роботи, де ви підбиваєте підсумок та формулюєте основні висновки та рекомендації на основі ваших досліджень. Нижче подано приклад структури висновків, який враховує вказівки та вимоги:

Під час виконання магістерської кваліфікаційної роботи були проведені дослідження, спрямовані на вирішення завдань, сформульованих у вступі. В результаті аналізу об'єкта та предмета дослідження та використання відповідних методів були отримані такі основні результати:

1. Було встановлено, що актуальність обраної теми полягає в необхідності вирішення питань, пов'язаних із сучасними тенденціями в області [тема дослідження], а також потребами галузі [зазначити галузь].

2. В магістерській кваліфікаційній роботі було сформульовано мету – дослідити [сутність дослідження] і визначено такі завдання: [перерахувати завдання].

3. Об'єктами дослідження стали [об'єкти], а предметом дослідження – їх [певні характеристики].

4. Для досягнення поставленої мети були використані наступні методи дослідження: [перелік методів] із відповідним обґрунтуванням їх вибору та

використання.

5. Отримані результати досліджень свідчать про [основні висновки], а саме [підкресліть головні результати].

6. Зазначені висновки є актуальними в контексті сучасних тенденцій [зазначити контекст], і можуть бути використані в [галузь використання].

7. На основі цих висновків пропонуються такі рекомендації:

- подальше дослідження [зазначити тему] може сприяти більш глибокому розумінню [певної проблеми].

- використання результатів дослідження рекомендується для [конкретних областей використання].

- наявність [певних обмежень] свідчить про необхідність подальших досліджень у цьому напрямку.

Завершуючи, важливо підкреслити наукову новизну і практичну цінність отриманих результатів. Отримані висновки та рекомендації мають значимість для подальших досліджень у галузі електроніки і телекоунікацій і можуть бути використані для вирішення актуальних завдань.

З нового аркушу наводиться СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ. Бібліографічні описи наводять у порядку їх згадування в тексті та у відповідності до стандартів по бібліотечній та видавничій справах.

РЕФЕРАТ призначений для ознайомлення з кваліфікаційною роботою. Він має бути стислим, інформативним і містити інформацію, що дає змогу розкрити сутність дослідження. Реферат пишеться іноземною мовою (англійською) і має містити всі пункти, які є у вступі.

До ДОДАТКІВ можуть бути включені:

- додаткові ілюстрації та таблиці;

- матеріали, які через великий обсяг або форму подання не можна включити до основної частини (фотографії, проміжні математичні докази, розрахунки; протоколи випробовувань; копія технічного завдання, програми робіт, договори, інструкції, методики, опис розроблених комп'ютерних програм та ін.);

– опис нової апаратури та приладів, що були використані під час проведення експерименту.

– копії надрукованих статей та/або тез доповідей, отриманих патентів за темою роботи, документи, що вказують на практичне застосування роботи тощо.

В якості додатків можуть виступати звітність компаній, графіки, таблиці, схеми, анкети та інші матеріали, що доповнюють та ілюструють текст магістерської кваліфікаційної роботи, але не включені в її основну частину. Додатки надають роботі наочність і переконливість. У випадку, якщо в роботі є додатки, на них в обов'язковому порядку повинні бути зроблені посилання в тексті. Додатки повинні бути пронумеровані, кожний із додатків має свою нумерацію.

3. Вказівки по оформленню магістерської кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційні роботи оформлюються відповідно до ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання».

Магістерська кваліфікаційна робота має бути виконана комп'ютерним способом. Робота оформляється на аркушах формату А4 (210 x 297 мм), шрифт розміром 14 пунктів, міжрядковий інтервал 1,5 з розрахунку не більше 40 рядків на сторінці. Вирівнювання по ширині. Відступ першого рядка (абзац) – 1,25 см. Поля на сторінці: ліве поле – 30 мм, праве поле – 10 мм, верхнє поле – 20 мм, нижнє поле – 20 мм.

Титульний акруш оформляється за формою (Додаток Б).

Завдання на магістерську кваліфікаційну роботу (Додаток В) затверджується завідувачем кафедри.

Структурні елементи: «АНОТАЦІЯ», «ВСТУП», «ЗМІСТ», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ» не нумерують, а їх найменування є заголовками структурних елементів.

Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Пункти і підпункти можуть

мати заголовки. Заголовки структурних елементів і розділів слід розташовувати посередині рядка і друкувати великими літерами без крапки в кінці. Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів необхідно починати з абзацу (1,25 см). Відстань між заголовком і подальшим чи попереднім текстом має бути не менше одного рядка. Не можна розміщувати заголовок у нижній частині сторінки, якщо після нього залишається тільки один рядок тексту.

Розділи, підрозділи, пункти та підпункти нумеруються арабськими цифрами. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою, наприклад, 1,1, 1.2 і т.д. Номер пункту складається з номера розділу, номера підрозділу (якщо він є) і порядкового номера пункту, розділених крапками і т.д.

3.1. Параметри сторінки

Правильне нумерування сторінок є важливим елементом оформлення магістерської кваліфікаційної роботи. Слід дотримуватися наступних рекомендацій:

1. Нумерація сторінок повинна починатися з титульного аркуша, але номер самої сторінки на титульному аркуші не вказується.
2. Нумерація сторінок роботи повинна бути арабськими цифрами.
3. Номер сторінки зазвичай розміщується в правому нижньому кутку сторінки.
4. Нумерація має бути наскрізною, тобто включати всі сторінки, включаючи таблиці, ілюстрації та інші додатки.
5. Титульний аркуш також включається до нумерації, але сам номер сторінки на титульному аркуші не вказується.

Будьте уважними та перевіряйте, чи правильно встановлена наскрізна нумерація сторінок у вашому документі. Це важливо для коректного оформлення та зручності читання вашої роботи.

3.2. Оформлення таблиць, рисунків, формул

Окремі положення кваліфікаційної роботи повинні бути ілюстровані цифровими даними з довідників, монографій та інших джерел, при необхідності оформленими в довідковій або аналітичній таблиці.

Таблиці застосовують для кращої наочності і зручності порівняння показників. Таблиця – це форма подання тексту, документа, в якому характеризуються кілька об'єктів за рядом ознак.

Таблиця повинна займати не більше однієї сторінки. Якщо таблиця за розміром перевищує одну сторінку, її слід включити в додаток. При складанні великих таблиць вихідні дані виносяться в додаток до дисертації, а в тексті наводяться розрахунки окремих показників. В окремих випадках можна запозичувати таблиці з літературних джерел з обов'язковою вказівкою посилання на джерело.

На всі таблиці мають бути посилання в тексті. Посилатися на таблицю потрібно в тому місці тексту, де формулюється положення, що підтверджується або ілюструється нею. При посиланні слід скорочено писати слово «табл.» із зазначенням її номера.

У тексті, що аналізує або коментує таблицю, не слід переказувати її зміст, а доречно формулювати основний висновок, до якого підводять табличні дані, або вводити додаткові показники, що більш виразно характеризують те чи інше явище або його окремі сторони.

Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці.

Таблиці слід нумерувати арабськими цифрами наскрізною нумерацією в межах розділу. Номер слід розміщувати в правому верхньому кутку над заголовком таблиці після слова «Таблиця». Слово «Таблиця» пишеться з великої літери, шрифт розміром 12 пунктів.

Назва таблиці, при його наявності, повинна відображати її зміст, бути точною та короткою. Номер та назву таблиці слід розміщувати над таблицею

ліворуч, шрифт розміром 14 пунктів. Наприклад, в табл. 3.1 наведені експериментально отримані значення GPS-координат.

Таблиця 3.1 – Експериментально отримані GPS-координати

№ випробування	широта	довгота	№ випробування	широта	довгота
1	46,96434	32,01865	11	46,96417	32,01875
2	46,96439	32,01874	12	46,96416	32,01874
3	46,96435	32,01871	13	46,96419	32,01873
4	46,96431	32,01861	14	46,96422	32,01872
5	46,96429	32,01857	15	46,96423	32,01871
6	46,96427	32,01859	16	46,96425	32,01869
7	46,96425	32,01861	17	46,96426	32,01869
8	46,96423	32,01861	18	46,96427	32,01868
9	46,96418	32,01865	19	46,96428	32,01866
10	46,96416	32,01873	20	46,96431	32,01865

При перенесенні частини таблиці назву розміщують тільки над першою частиною таблиці, нижню горизонтальну межу, що обмежує таблицю, не проводять.

Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на інший аркуш (сторінку). При перенесенні частини таблиці на інший аркуш (сторінку) слово «Таблиця» і номер її вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слово «Продовження» і вказують номер таблиці, наприклад: «Продовження таблиці 1». При перенесенні таблиці на інший аркуш (сторінку) заголовок вміщують тільки над її першою частиною.

Таблиці зліва, справа і знизу, як правило, обмежують лініями. Допускається застосовувати розмір шрифту в таблиці менший, ніж у тексті.

Ілюстрації (креслення, графіки, схеми, діаграми, фото, рисунки) слід розташовувати в роботі безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються вперше, або на наступній сторінці, якщо в зазначеному місці вони не поміщаються. На всі ілюстрації повинні бути посилання в кваліфікаційній роботі. Ілюстрації, за виключення ілюстрацій додатків, слід нумерувати арабськими цифрами наскрізною нумерацією в межах розділів. Ілюстрації повинні мати назви,

які поміщають під ілюстрацією. Розмір шрифту назв рисунків 14 пунктів. При необхідності перед назвою рисунка можна помістити пояснювальні дані.

При побудові графіків по вісях координат відкладаються відповідні показники, літерні позначення яких виносяться на кінці координатних вісей, що фіксуються стрілками. Якщо є необхідність, то уздовж координатної вісі робляться пояснювальні написи.

Приклад оформлення рисунків виглядає наступним чином. В тексті йде посилання на рисунок, наприклад: На рис. 1.5 наведено структурну схему мікропроцесорної системи відображення інформації.

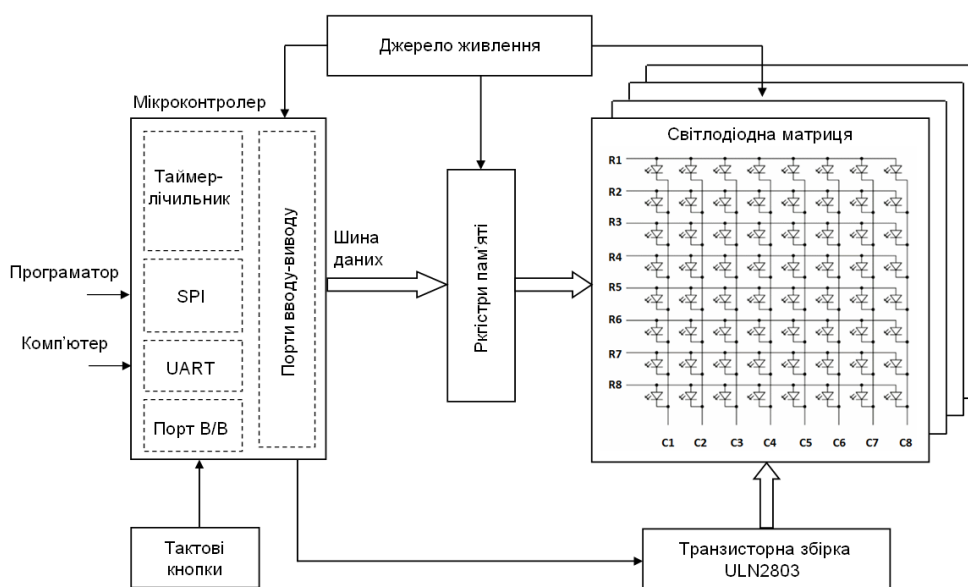


Рисунок 1.5 – Структурна схема мікропроцесорної системи відображення інформації

Формули розташовують окремими рядками в центрі аркуша або всередині текстових рядків. У тексті рекомендується поміщати формули короткі, прості, що не мають самостійного значення і не пронумеровані. Кожна формула повинна закінчуватися розділовим знаком, який визначається змістом матеріалу, де саме наведена формула.

Найбільш важливі, а також довгі і громіздкі формули, що містять знаки суми, множення, диференціювання, інтегрування, розміщують на окремих рядках і

набираються тільки в спеціалізованих програмах Microsoft Equation, MathType.

Для економії місця кілька коротких однотипних формул, виділених з тексту, можна поміщати на одному рядку, а не одну під одною. При цьому слід пронумерувати найбільш важливі формули, на які є посилання в тексті. Порядкові номери формул позначають арабськими цифрами в круглих дужках біля правого краю сторінки. У разі використання в формулі аббревіатур, скорочень або позначень, прийнято після формули розміщувати пояснення.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів слід наводити безпосередньо під формулою в тій же послідовності, в якій вони наведені у формулі.

Значення кожного символу і числового коефіцієнта слід давати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки. Приклад оформлення формул:

$$C_1 = \left| \frac{C_k}{\left(\frac{f_z}{f}\right)^2 - 1} - C_0 \right|; \quad (2.4)$$

де f_z – еквівалентна частота послідовно з'єднаного конденсатора і резонатора, Гц;

f – власна частота кварцевого резонатора;

C_k – динамічна ємність резонатора, Ф;

$C_0 = 3,3$ пФ – статична ємність резонатора.

3.3. Оформлення посилань на цитовані джерела

При написанні магістерської кваліфікаційної роботи необхідно посилатися на використані джерела. Посилатися потрібно на останні видання публікацій (5-10 років). На більш ранні видання можна посилатися лише в тих випадках, коли наявний у них матеріал не входить в останнє видання.

Бібліографічне посилання містить бібліографічні відомості про цитований, розглянутий або згаданий в тексті інший документ (його складової частини або групи документів), необхідний і достатній для його ідентифікації, пошуку і

загальної характеристики [7].

Об'єктами складання бібліографічного посилання є всі види опублікованих та неопублікованих документів на будь-яких носіях (у тому числі електронні ресурси локального і віддаленого доступу), а також складові частини документів.

По складу елементів бібліографічне посилання може бути повним або коротким, в залежності від виду посилання, його призначення, наявності бібліографічної інформації в тексті документа. У разі якщо об'єктів посилання декілька, то їх об'єднують в одне комплексне бібліографічне посилання.

Посилання на електронні ресурси складають за правилами, з урахуванням таких особливостей. Для електронних ресурсів віддаленого доступу призводять примітку про режим доступу, в якому замість слів «Режим доступу» (або їх еквівалента на іншій мові) необхідно використовувати для позначення електронної адреси аббревіатуру «URL» (Uniform Resource Locator) – уніфікований показник ресурсу. Інформацію про протокол доступу до мережного ресурсу (ftp, http і т. п.) та його електронну адресу приводять у форматі уніфікованого показника ресурсу. Після електронної адреси в круглих дужках наводять відомості про дату звернення до електронного мережного ресурсу: після слів «дата звернення» вказують число, місяць і рік. За наявності відомостей про дату останнього оновлення або перегляду мережевого документа їх вказують на посиланні, передуючи відповідними словами «Дата поновлення» («Дата перегляду» і т. п.). Дата включає в себе день, місяць і рік.

Для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного розбору думки того чи іншого автора в обов'язковому порядку слід наводити цитати.

Цитата – це дослівне приведення витягу з твору. Цитата наводиться в тій же граматичній формі, в якій вона дана в джерелі із збереженням особливостей авторського написання. Текст цитати починається і закінчується лапками і забезпечується виноскою на джерело. Якщо цитується лише частина тексту, тобто не з початку фрази, а також з пропущками всередині цитованої частини джерела,

то місце пропуску позначається трьома крапками [7].

Посилання на конкретні сторінки першоджерела робиться таким чином: після цитати у квадратних дужках треба вказати порядковий номер твору згідно зі списком літератури та сторінку джерела, наприклад [3, с. 26]. Недослівне наведення витягу з твору, виклад ідей, думок того чи іншого автора не виділяється лапками, але також забезпечується посиланням на джерело.

Якщо посилання робиться на кілька джерел, то вони вказуються через крапку з комою: [1, с. 39; 5, с. 64].

Якщо в тексті магістерської кваліфікаційної роботи згадується твір (або твори) в цілому, то в посиланні вказується тільки порядковий номер списку літератури.

Якщо твір цитується не за оригіналом, то слід на це вказати таким чином: [Цит. по: 2, с. 76].

3.4. Оформлення бібліографічного списку

Бібліографічний список в магістерській кваліфікаційній роботі – це вираз наукової етики й культури наукової праці. Саме по ньому члени екзаменаційної комісії, присутні на захисті дисертації, можуть судити про ступінь обізнаності здобувача про стан проблеми в теорії та практиці [7].

Бібліографічному списку в кваліфікаційній роботі потрібно давати заголовок як «Список використаної літератури». Список повинен містити перелік джерел, використаних при виконанні магістерської кваліфікаційної роботи, на які є посилання в тексті роботи. Список використаної літератури відображає обсяг використаних джерел та ступінь опрацювання досліджуваної теми, і свідчить про рівень оволодіння навичками роботи з науковою літературою та здатність пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, пошуку необхідної інформації за допомогою сучасних інформаційних ресурсів, аналізувати та оцінювати її.

Список використаної літератури наводиться наприкінці магістерської роботи з нової сторінки, після висновків, та структурно може складатися з

наступних частин: нормативні правові акти; навчальні та наукові видання українською мовою; навчальні та наукові видання іноземними мовами. До списку використаної літератури застосовується суцільна нумерація.

Складаючи список використаної літератури, можна подавати її як за алфавітним порядком, так і за використанням її у магістерській кваліфікаційній роботі.

Вказані у списку публікації подають в наступному порядку:

- роботи вітчизняних та іноземних авторів, надрукованих українською мовою в загальному алфавіті, з урахуванням транскрипції написання;
- твори вітчизняних та іноземних авторів іноземними мовами, спочатку латинський алфавіт, потім східні мови, якщо є;
- інформація online.

Офіційні та керівні документи рекомендовано виносити на початок списку.

Як правило, обсяг списку не повинен перевищувати 5% обсягу рукопису. Наприклад, оптимальний обсяг вивченої літератури при написання магістерської кваліфікаційної роботи – 20-30, або більше.

Бібліографічний опис документа – це бібліографічні відомості про документ, які наведені за чіткими правилами, певним наповненням і порядком дотримування належних зон та елементів, призначених для ідентифікації та загальної характеристики документа.

Правила складання бібліографічного опису регламентуються державним стандартом ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання»

Для забезпечення точності бібліографічного опису, його складають безпосередньо за самим документом, маючи документ перед очима, але описи для списків літератури допускається складати на основі інших вторинних документів. Бібліографічний опис, як правило, складається мовою тексту видання, додержуючись правил сучасної орфографії. Скорочення слів та словосполучень допускаються відповідно до державних стандартів: ДСТУ 3582:2013 «Інформація

та документація. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила».

Відомості про авторів описують в тій черговості, у якій вони значаться на титульному аркуші, в називному відмінку, відокремлюючи прізвища комами. Ініціали проставляють після прізвища.

Заголовок описують без скорочення слів у тому вигляді, в якому він наведений титульному аркуші.

При бібліографічному описі літератури не застосовуються лапки і римські цифри, якщо вони не входять до назви робіт. Після всіх розділових знаків робиться пробіл. Між ініціалами пробіл можна не робити.

Джерела розташовуються в алфавітному порядку за автором або назвою, роботи одного автора поміщають за хронологією від більш раннього до більш пізнього.

Складаючи список використаної літератури, здобувач повинен керуватися бібліографічним описом літературного джерела, який зазвичай розташований на другій сторінці видання – звороті титульного аркуша:

Прізвище, ініціали. Назва [тип документу]. Місто: видавництво, рік. кіл. сторінок.

Приклади бібліографічного опису різних видів творів представлені в Додатку Г.

4. Підготовка до захисту магістерської кваліфікаційної роботи

Попередній захист магістерської кваліфікаційної роботи (передзахист) – це спеціальні слухання, метою яких є визначення ступеня готовності випускника до захисту магістерської кваліфікаційної роботи [7].

Підготовка до передзахисту складається з наступних етапів:

1. Повністю завершити написання кваліфікаційної роботи, надрукувати її екземпляр, який можна не брошурувати.

2. Представити роздруковану кваліфікаційну роботу для ознайомлення науковому керівникові для перевірки з метою виявлення та усунення недоліків

роботи.

3. Підготувати ілюстративний матеріал: плакати, слайди, роздатковий матеріал (таблиці, схеми, рисунки, виконані на окремих аркушах А4 в кількості, що відповідає кількості присутніх на передзахисті), презентацію. Ілюстративний матеріал для передзахису має бути максимально наближеним до матеріалу, який планується використовувати на захисті.

4. Продумати та підготувати текст доповіді, яка передбачає демонстрацію слайдів або плакатів у певній послідовності.

На попередньому захисті представити роздрукований екземпляр кваліфікаційної роботи та зробити доповідь із використанням ілюстративного матеріалу перед присутніми викладачами кафедри.

Допуск магістранта до захисту магістерської кваліфікаційної роботи здійснює завідувач кафедри на підставі висновку за результатами попереднього захисту кваліфікаційної роботи, ознайомлення з рефератом кваліфікаційної роботи, результатами перевірки на наявність запозичень і рецензією рецензента, а також за підсумками співбесіди з магістрантом.

5. Рецензія на магістерську кваліфікаційну роботу

Здобувач зобов'язаний представити остаточний варіант магістерської кваліфікаційної роботи, підготовленої відповідно до цих методичних вказівок і підписаний ним на титульному аркуші, керівнику не менш ніж за три тижні до призначеної дати захисту.

Науковий керівник перевіряє кваліфікаційну роботу і складає про неї письмове подання протягом семи календарних днів після отримання закінченої роботи від здобувача.

У разі схвалення роботи кафедра в особі завідувача рекомендує винести її на захист, що засвідчується його підписом на титульному аркуші кваліфікаційної роботи.

У поданні наукового керівника повинні бути розкриті наступні

характеристики роботи:

- актуальність обраної теми;
- глибина огляду літератури, повнота використання нормативного і наукового матеріалу;
- ступінь розкриття теми здобувачем;
- наукова новизна;
- практична значимість;
- дискусійні положення роботи;
- ступінь самостійності здобувача в проведенні дослідження і оцінці досягнутих результатів;
- складність використаних методів аналізу проблеми;
- позитивні та негативні сторони роботи;
- оцінка за роботу.

Не пізніше, ніж за сім календарних днів до захисту, зшита і підписана здобувачем і науковим керівником кваліфікаційної роботи з письмовим поданням наукового керівника передається на кафедру. Даний варіант кваліфікаційної роботи є остаточним і не підлягає доопрацюванню або заміні.

До захисту допускається робота, що пройшла перевірку на наявність забозичень з використанням технічних засобів (Unichек), та отримала рецензію рецензента.

Рецензентам рекомендується використовувати єдиний формат написання рецензії (Додаток Ж). Для зовнішніх рецензентів допускається використання вільної форми написання рецензії.

При підготовці рецензії на магістерську кваліфікаційну роботу рецензентам слід мати на увазі, що зміст кваліфікаційної роботи має виявити рівень загальнотеоретичної та спеціальної підготовки магістранта до профілю майбутньої роботи, його здатності та вміння використовувати теоретичні знання, уміння та досвід, отримані у НУК ім. адм. Макарова для рішення інноваційних завдань за відповідною спеціальністю, проводити дослідження на відповідному рівні,

генерувати нові ідеї, планувати і реалізовувати інноваційні проекти у сфері електроніки, набувати права інтелектуальної власності, використовувати інформаційні, комп'ютерні і мультимедійні технології, методи моделювання, інтелектуалізації, штучного інтелекту, експериментальні методи для дослідження та аналізу процесів у електронних компонентах, пристроях і системах, враховувати в конструкторсько-технологічних, інженерних та науково-технічних рішеннях вимог щодо безпеки життєдіяльності, захисту інтелектуальної власності, енергоефективності та екологічності.

Написанню рецензії має передувати уважний розгляд усіх розділів роботи, включаючи наведений фактичний матеріал і розрахунки, виявлення її переваг і недоліків у частині теоретичних положень і в практичному відношенні, а також в оформленні.

Обсяг рецензії повинен становити від однієї до трьох сторінок друкованого тексту.

Кваліфікаційна робота разом з письмовою рецензією повинна бути представлена відповідальному секретарю екзаменаційної комісії не пізніше, ніж за один робочий день до захисту.

6. Захист магістерської кваліфікаційної роботи

Завершальним етапом виконання здобувачем магістерської кваліфікаційної роботи є її захист, що проводиться на підставі наказу про підсумкову державну атестацію.

Захист починається з доповіді здобувача за темою кваліфікаційної роботи протягом 10-15 хвилин. Виступ слід починати з обґрунтування актуальності обраної теми, опису наукової проблеми і формулювання мети роботи, а потім в послідовності по розділам розкривається основний зміст роботи, звертаючи особливу увагу на найбільш важливі питання і отримані практичні результати. У заключній частині доповіді перераховуються загальні висновки, пропозиції (рекомендації), сформульовані автором в результаті проведення дослідження,

відзначаються наукова новизна і практична значимість роботи.

Мова магістранта під час доповіді повинна бути вільною, захист не повинен зводитися до прочитання заздалегідь підготовленого тексту доповіді. Магістрант має продемонструвати здатність спілкуватися державною мовою, спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань), презентувати результати досліджень фахівцям і нефахівцям, вести дискусію і аргументувати власну позицію

Під час доповіді магістранту слід використовувати комп'ютерну техніку з демонстрацією на екрані слайдів презентації. При підготовці презентації здобувачам рекомендується обирати такі розміри тексту, рисунків, графіків та таблиць, які полегшують їх сприйняття членами екзаменаційної комісії. При цьому окремі таблиці, які в силу їх великого розміру не доцільно поміщати на слайд, можна включати в роздаткові матеріали, які передаються членам екзаменаційної комісії. В роздаткові матеріали можуть також бути винесені окремі проміжні висновки і результати обчислень, про які в силу обмеження часу здобувач не може повідомити в рамках доповіді.

Після завершення доповіді члени екзаменаційної комісії задають здобувачу питання, які безпосередньо пов'язані з темою кваліфікаційної роботи, отриманими в процесі дослідження результатами, так і близькою проблематикою. При відповідях на питання здобувач має право користуватися своєю роботою.

Після відповідей здобувача на запитання членів екзаменаційної комісії відповідальний секретар зачитує рецензію на магістерську кваліфікаційну роботу. Після оголошення рецензії на кваліфікаційну роботу члени екзаменаційної комісії можуть задати уточнюючі запитання здобувачу. Після закінчення дискусії здобувачу надається заключне слово. У заключному слові здобувач повинен відповісти на зауваження наукового керівника та рецензента.

Після заключного слова здобувача процедура захисту магістерської кваліфікаційної роботи вважається закінченою.

При проведенні захисту кваліфікаційної роботи кожний член екзаменаційної

комісії оцінює якість кваліфікаційної роботи та якість її захисту згідно з рейтинговою системою оцінювання кваліфікаційних робіт. Після закінчення захисту, на закритому засіданні екзаменаційної комісії, підраховується середній бал оцінювання членами екзаменаційної комісії якості кваліфікаційної роботи та якості її захисту, який вноситься до протоколу, і далі згідно з Положенням про порядок оцінювання знань студентів у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова переводиться до оцінки, яка також вноситься до протоколу.

Таким чином, при оцінюванні магістерської кваліфікаційної роботи окрім оцінок, що рекомендовані науковим керівником та рецензентом у рецензії, враховується:

- якість представленої до захисту кваліфікаційної роботи;
- якість та відповідність виконаної доповіді;
- рівень відповідей на питання, заданих членами екзаменаційної комісії, після заслуховування доповіді, прочитання рецензії;
- уміння вести наукову дискусію.

Результати захисту роботи є підставою для прийняття екзаменаційною комісією рішення про присвоєння кваліфікації магістра та видачі диплому державного зразка.

7. Критерії оцінювання магістерської кваліфікаційної роботи

Оцінювання кваліфікаційної роботи здійснюється за наступними вісьмома критеріями:

Критерій 1. Науково-технічний рівень роботи – 40 балів:

- Актуальність теми та обґрунтування задачі – 5 балів.
- Глибина аналізу сучасних досліджень і технічних рішень – 8 балів.
- Коректність постановки задачі та вибору методів дослідження – 7 балів.
- Обґрунтованість технічних рішень, моделей, алгоритмів, схем – 10 балів.
- Ступінь самостійності та наукової новизни результатів – 10 балів.

Критерій 2. Практична цінність та інженерна реалізація – 25 балів:

- Наявність розробленої схеми, пристрою, програмного або апаратного рішення – 8 балів.
- Проведення моделювання, експериментів або випробувань – 7 балів.
- Аналіз отриманих результатів та їх достовірність – 5 балів.
- Можливість практичного впровадження або використання – 5 балів.

Критерій 3. Якість оформлення пояснювальної записки – 15 балів:

- Логічність структури роботи та повнота викладення – 5 балів.
- Якість графічних матеріалів, схем, креслень, діаграм – 5 балів.
- Дотримання стандартів оформлення, посилань, термінології – 5 балів.

Критерій 4. Рівень публічного захисту – 20 балів:

- Якість доповіді, чіткість викладення результатів – 7 балів.
- Інформативність та якість презентаційних матеріалів – 5 балів.
- Обґрунтованість відповідей на запитання комісії – 8 балів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.05.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення: 31.10.2023).
2. Стандарт вищої освіти України: другий (магістерський) ступінь вищої освіти, галузь знань 17 «Електроніка та телекомунікації», спеціальність 171 «Електроніка». [Чинний від 30.04.2020 р.]. Вид. офіц. Київ: Міністерство освіти і науки України, 2020. 16 с.
3. Положення про порядок створення та організацію роботи Атестаційної комісії в НУК ім. адм. Макарова: введено в дію наказом ректора НУК ім. адм. Макарова №228 від 15.10.2019 р. Миколаїв: НУК ім. адм.Макарова, 2019. 38 с.
4. ДСТУ 3008:2015 Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. [Чинний від 2015-06-22]. Вид. офіц. Київ, 2015. 31 с. (Інформація та документація).
5. ДСТУ 8302:2015 Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання. [Чинний від 2016-07-01]. Вид. офіц. Київ, 2016. 20 с. (Інформація та документація).
6. ДСТУ 3582:2013 Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила. [Чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ, 2014. 17 с. (Інформація та документація).
7. Магістерська дисертація: Організація, вимоги до структури, змісту та оформлення [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 171 «Електроніка», освітніх програм «Електронні компоненти і системи» та «Електронні прилади та пристрої» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Ю.С. Ямненко, Л.М. Батрак, С.Р. Михайлов. – Електронні текстові данні (1 файл: 558 Кбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 51 с.

ПРИБЛИЗНА ТЕМАТИКА МАГІСТЕРСЬКИХ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

1. Розробка і дослідження технічних характеристик джерела струму з цифровим керуванням для зарядки акумуляторних батарей
2. Розробка і експериментальні дослідження лабораторного стенду для керування малопотужним двигуном постійного струму
3. Впровадження САПР E-Plan для розробки та виробництва суднових головних розподільчих щитів
4. Дослідження моделі радіолокаційної станції аерокосмічної оборони
5. Оптимізація СІХ фільтрів при прийомі сигналів FM-радіостанцій на приймачі RTL-SDR
6. Розробка і аналіз ефективності командно-інформаційної системи пожежегасіння
7. Принципи використання об'єктно-орієнтованого підходу при програмуванні вбудованих мікропроцесорних систем
8. Дослідження аномальних режимів роботи автоматичної ідентифікаційної системи АІС
9. Розробка автоматизованої системи контролю доступу на базі технології безконтактної радіочастотної ідентифікації
10. Вдосконалення апаратно-програмних засобів контролю коефіцієнту несиметрії в судновій мережі
11. Принципи побудови і управління енергоефективною безконтактною зарядною системою малого електричного судна
12. Розробка програмних засобів для автоматизації розрахунків та аналізу електричних кіл

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова

Навчально-науковий інститут автоматики і електротехніки

(повне найменування інституту, назва факультету)

Кафедра програмованої електроніки, електротехніки і телекомунікацій

(повна назва кафедри)

«Допущений до захисту»

Завідувач кафедри _____ В. М. Рябенський

д.т.н., професор

« ____ » _____ 2025 р.

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної магістерської роботи

на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: _____

Виконав: студент 6 курсу, групи 6321м
спеціальності G5 «Електроніка, електронні
комунікації, приладобудування та радіотехніка»

_____ (шифр і назва спеціальності)

ОПП «Електронні системи»

_____ (прізвище та ініціали студента)

Керівник	_____ (прізвище та ініціали)
Рецензент	

_____ (прізвище та ініціали)

м. Миколаїв – 2025 рік

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

ННІ автоматики та електротехніки
Кафедра програмованої електроніки, електротехніки і телекомунікацій
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Спеціальність G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»
ОПП «Електронні системи»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри ПЕЕТ
В. М. Рябенський
«___» _____ 2025 року

ЗАВДАННЯ НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРАНТУ

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи:

керівник роботи

затверджені наказом вищого навчального закладу від

«___» _____ 202_ року № _____

2. Строк подання студентом роботи

3. Вихідні дані до проекту

4. Мета дослідження

5. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік належних розробки питань)

6. Перелік графічного матеріалу (з точною вказівкою обов'язкових рисунків)

7. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

8. Дата видачі завдання: «___» _____ 2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Термін виконання етапів проекту (роботи)	Примітки

Керівник

_____ / _____ /
(підпис) (розшифровка підпису)

Завдання прийняв до виконання

_____ / _____ /
(підпис) (розшифровка підпису)

ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ ПОСИЛАНЬ

Один автор

1. Рябенський В. М. Схемотехніка електронних пристроїв та систем: аналогова схемотехніка. Том 1 : підручник. Миколаїв : Іліон, 2011. 390 с.

Два автори

1. Рябенський В. М., Ушкаренко О. О. Схемотехніка електронних пристроїв та систем: апаратно-програмні засоби відображення інформації. Том 6 : підручник. Миколаїв : Іліон, 2013. 464 с.

Три автори

1. Рябенський В. М., Жуйков В. Я., Гулий В. Д. Цифрова схемотехніка : навчальний посібник. Київ : Новий світ-2000, 2020. 736 с.

Чотири та більше авторів

1. Клименко М. І., Панасенко Є. В., Стреляєв Ю. М., Ткаченко І. Г. Варіаційне числення та методи оптимізації : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 84 с.

Книги (редактори, укладачі, кількість авторів чотири і більше)

1. Дахно І. І., Алієва-Барановська В.М. Право інтелектуальної власності : навч. посіб. / за ред. І. І. Дахна. Київ : ЦУЛ, 2015. 560 с.

2. Березенко В. В. PR як сфера наукового знання : монографія / за заг. наук. ред. В. М. Манакіна. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 362 с.

3. Органічне виробництво і продовольча безпека : зб. матеріалів доп. учасн. III Міжнар. наук.-практ. конф. / Житомир. нац. агроекол. ун-т. Житомир : Полісся, 2015. 648 с.

Збірник статей, наукових робіт, матеріали конференцій

1. Youb L. Effects of Unbalanced Voltage on the Steady State of the Induction Motors / L. Youb // International Journal of Electrical Energy. 2014. Vol. 2, Issue 1. P. 34-38.

2. Ушкаренко О.О. Вдосконалення методу побудови графоаналітичних моделей компонентів електронних кіл / О.О. Ушкаренко, Н.Д. Малахова // Збірник тез доповідей XIII Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології і автоматизація – 2020» (Одеса, 22-23 жовтня 2020 р.), Одеська нац. акад. харч. технологій. Одеса: ОНАХТ, 2020. С. 43-45.

3. Rodrigues T.A. Impact of electric propulsion on the electric power quality of vessels / T.A. Rodrigues, G.S. Neves, L.C.S. Gouveia, M.A. Abi-Ramia, M.Z. Fortes, S. Gomes // Electric Power Systems Research. 2018. Vol. 155. P. 350-362.

4. Жук О.К. Несинусоїдальність напруги в автономній електроенергетичній системі з керованим фільтрокомпенсуючим пристроєм / О.К. Жук, Д.О. Жук, Д.В. Криворучко // Технічна електродинаміка. 2018. №5. С. 26-30.

Дисертації, автореферати

1. Таргунакова Ю. Д. Моделі, методи та засоби побудови інформаційної технології розв'язання прямих задач морської магнітометрії : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.13.07. Херсон : ХНТУ, 2019. 22 с.

2. Левчук С. А. Матриці Гріна рівнянь і систем еліптичного типу для дослідження статичного деформування складених тіл : дис. ... канд. фіз.-мат. наук : 01.02.04. Запоріжжя, 2002. 150 с.

Патенти

1. Спосіб керування збудженням синхронного генератора при зміні частоти вихідної напруги: пат. 142485 Україна : МПК H02M 1/08 (2006.01) ; заяв. № U201911477; опубл. 10.06.2020, Бюл. №11/2020.

Стандарти

1. ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO832:1994, NEQ). [На заміну ДСТУ3582-97; чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ: Мінекономрозвитку України, 2014. 15 с. (Інформація та документація).
2. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація).

Електронні ресурси

1. Ілляшенко С. М., Шипуліна Ю. С. Товарна інноваційна політика : підручник. Суми : Університетська книга, 2007. 281 с. URL: <ftp://lib.sumdu.edu.ua/Books/1539.pdf> (дата звернення: 10.11.2017).
2. Про стандартизацію : Закон України від 11 лют. 2014 р. № 1315. URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1315-18> (дата звернення: 02.11.2017).
3. Артеменко М. Ю. Спеціальні розділи теорії електричних кіл : підручник / НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського». Київ : НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2016. 141 с. URI: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/18163> (дата звернення: 15.11.2020).
4. Neave H. Deming's 14 Points for Management: Framework for Success. Journal of the Royal Statistical Society. Series D (The Statistician). 2012. Vol. 36, № 5. P. 561–570. URL: <http://www2.fiu.edu/~revellk/pad3003/Neave.pdf> (Last accessed: 02.11.2017).
5. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення: 31.10.2023).

ВИСНОВОК КАФЕДРИ
ПРОГРАМОВАНОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ, ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ І
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ
ПРО ДОПУСК РОБОТИ ДО ЗАХИСТУ

Підтверджуємо ознайомлення з результатом звіту подібності щодо роботи, згенерованого системою виявлення збігів/ідентичності/схожості:

Тема: _____

Автор: П.І.Б.

Спеціальність: G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка».

Після перевірки звіту подібності зроблено такий висновок:

Запозичення, виявлені в роботі, є слушними і не є плагіатом, адже згідно з п.1.4 «Порядку здійснення заходів з перевірки робіт на наявність текстових збігів/ідентичності/схожості із використанням програмно-технічних засобів», введеного в дію Наказом ректора НУК ім. адм. Макарова №20 від 22.01.2020 р. є:

- власними назвами (індивідуальними найменуваннями окремих об'єктів,
- найменуваннями установ, бібліографічними посиланнями на джерела та ін.);
- усталеними словосполученнями, що характерні для певної сфери знань;
- цитуваннями, що оформлені належним чином.

Магістерська кваліфікаційна робота не містить навмисні текстові спотворення як передбачувані спроби укриття запозичень.

Таким чином **робота незалежна і приймається до захисту.**

Завідувач кафедри програмованої електроніки,
електротехніки і телекомунікацій НУК ім. адм. Макарова
д.т.н., проф. Рябенський В.М.

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу ступеня вищої освіти «магістр»,
виконану на тему _____

(повна назва теми МКР)

студентом _____

(ПІБ)

Рецензія може бути написана у довільній формі. У тексті рецензії не повинно бути загальних фраз, наприклад, таких як «здобувач виконав велику роботу», «справився зі складним завданням», «зробив ряд цінних пропозицій».

У рецензії має бути обґрунтовано розкрити такі питання:

- а) актуальність теми;
- б) відповідність об'єкта та предмета дослідження спеціальності;
- в) характеристика виконаної роботи, ознаки та ступінь новизни;
- г) загальний огляд змісту магістерської кваліфікаційної роботи, при цьому рецензент має оцінити кожний розділ роботи;
- д) найбільш цікаві місця роботи, у яких проявився рівень теоретичної й практичної підготовки здобувача, його ерудиція, знання фахової літератури;
- е) обґрунтованість висновків і рекомендацій здобувача, що впливають із виконаної ним роботи;
- ж) недоліки та зауваження до кваліфікаційної роботи;
- и) загальна оцінка роботи та її відповідність вимогам до магістерських кваліфікаційних робіт за спеціальністю;
- к) оцінка за чотирибальною системою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), яку, на думку рецензента, заслуговує магістерська кваліфікаційна робота;
- л) висновок про можливість присвоєння здобувачу відповідної кваліфікації (формулювання згідно з навчальним планом спеціальності).

Загальна оцінка магістерської кваліфікаційної роботи повинна логічно впливати зі змісту рецензії. Загальний обсяг рецензії не обмежується, проте рекомендується утримуватися як від надмірно коротких, так і від дуже докладних рецензій, від переказу роботи або викладу подробиць, що не мають істотного значення для його загальної оцінки з погляду відповідності вимогам до магістерських кваліфікаційних робіт.

Рецензент _____

(посада, науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ініціали, прізвище)

*Печатка установи/організації рецензента (тільки для зовнішнього рецензента).

ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ

до магістерської кваліфікаційної роботи

Магістерська кваліфікаційна робота має відповідати наступним вимогам:

- містити достовірні фактичні цифрові дані, отримані в результаті аналітичних розрахунків, моделювання або експерименту;
- висновки повинні буди достатньо обґрунтованими та відповідати поставленим в роботі меті та завданням дослідження;
- робота має елементи наукової новизни та практичної значущості;
- розроблено рекомендації щодо впровадження отриманих результатів;
- отримані наукові результати роботи пройшли апробацію на наукових конференціях, опубліковані у вигляді тез доповідей у збірниках праць, статей у наукових журналах, патентів (заявок) на корисні моделі або винаходи тощо.

За результатами виконання магістерської кваліфікаційної роботи мають бути опубліковані наукові праці.

Обсяг	70 – 100 сторінок комп'ютерного набору через 1,5 інтервал (шрифт Times New Roman 14) без додатків	
Форма	Брошування в тверду обкладинку	
Мова	українська	
Структура	Титульний лист	1 стор.
	Завдання на КМР	1 стор.
	Анотація	1-2 стор.
	Зміст роботи	1-2 стор.
	Перелік умовних скорочень	1 стор.
	Вступ	2-3 стор.
	Розділ 1. (теоретико-аналітичний)	20-25 стор.
	Розділ 2. (науково-прикладний; проектування апаратних засобів)	20-30 стор.
	Розділ 3. (науково-прикладний: розробка програмних засобів)	20-30 стор.
	Розділ 4. Розділ з охорони праці	7-12 стор.
	Висновки	1-3 стор.
	Список використаної літератури	20-30 джерел
	Додатки	
	Копії наукових публікацій (статей, тез доповідей, патентів, акти впровадження та ін.)	

До попереднього захисту необхідно:	
	1. Оформлена і підписана керівником пояснювальна записка до магістерської кваліфікаційної роботи
	2. Рецензія на магістерську кваліфікаційну роботу
	3. Протокол перевірки магістерської кваліфікаційної роботи на відсутність плагіату (в програмі Unichesk або іншій)
	4. Графічний матеріал у вигляді слайдів презентації
	5. Висновок кафедри про допуск роботи до захисту

Не підшиваються:

1. Рецензія.
2. Висновок кафедри про допуск роботи до захисту.
3. Перша сторінка протоколу з результатами перевірки роботи на відсутність плагіату (Unichesk).